契 約 書 添 付 仕 様 書

（必要なものに〇印をつける）

※　土 木 、 建 築 工 事 関 係

〇 土木工事共通仕様書

公共住宅建設工事共通仕様書

公共建築工事標準仕様書（建築工事編）

公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）

公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）

公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）

公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）

公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）

建築物解体工事共通仕様書

公共建築木造工事標準仕様書

〇 特記仕様の場合

（道路情報表示装置特記仕様書　　）

※　業 務 委 託 関 係

測量作業共通仕様書

用地調査等共通仕様書

工損調査共通仕様書

地質・土質調査共通仕様書

土木設計業務等共通仕様書

特記仕様の場合

（　　）

道路情報表示装置　特記仕様書

（ＮＨＬ３型表示板）

▶

第１章　一般事項

１．概　要

１－１　一般事項

(1)　本仕様書は、道路に関する情報を利用者に表示伝達する道路情報表示装置ＮＨＬ形表示機（以下「表示機」という。）に適用する。

(2)　表示機は、関係する下記法令および技術基準等の規定に適合すること。

・電気事業法

・電気通信事業法

・電気設備技術基準

・電気通信事業法に定める技術基準

・日本工業規格（ＪＩＳ）

・日本電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）

・日本電機工業会標準規格（ＪＥＭ）

・電子情報技術産業協会（ＪＥＩＴＡ）

・その他関係法令および規格

(3)　表示機に使用する材料・機材等は、ＪＩＳ規格等に定めがあるものは規格適合品を使用すること。

１－２　施工場所

(1)　伊豆の国市　長者原　地内（亀石峠）　ＮＨＬ３型表示板

１－３　提出図書

(1)	御承諾図	２　部
(2)	工場試験成績書	２　部
(3)	現地試験成績書	２　部
(4)	取扱説明書	２　部
(5)	完成図書（取扱説明書を含む）	２　部

１－４　疑　義

特記仕様書に明記されていない事項または解釈に疑義のある事項については、監督職員の承諾を受けるものとする。

２．機器構成

(1)	ＮＨＬ３形表示機	１　面
(2)	機側操作盤	１　面
(3)	分電盤	１　面
(4)	Ｆ型支柱	１　基

第２章　ＮＨＬ３形表示機

１．仕様概要

(1)　形　　式　　ＮＨＬ３形

(2)　表示情報

①　文章情報（文字コード伝送による表示）

②　シンボル付き文章情報（シンボルコード＋文字コード伝送による表示）

③　図形情報（画面データ伝送または画面コード伝送による表示）

(3)　表 示 色　　赤，黄緑，橙の３色表示

(4)　適合回線　　加入電話回線　　１回線（以下「通信回線」という）

(5)　伝送規格　　周波数変調　　ＨＤＬＣ方式（準拠）

(6)　電　　源　　単相３線式　１００／２００V±１０％　５０Hz

(7)　設備容量　　１．５ｋＶＡ以下（保守用コンセントは除く）

２．周囲条件

表示機および付加機能は、次の条件で正常に動作すること。

(1)　温　　度　　周囲温度　－１５℃～＋４０℃

(2)　湿　　度　　相対湿度　２０%RH～９５%RH

(3)　風　　速　　最大風速　５０m/s

(4)　設置場所　　屋外露天

３．構　　成

表示機の構成は、次の表によるものとする。

構　　成		内　　容
表　示　板	表示部	ＬＥＤマトリックス（全面表示式）
	ＬＥＤ駆動部	ＬＥＤの点灯制御を行う。
	副制御部	主制御機との間で信号の授受を行う。
	機側操作部	表示板の機側表示操作を行う。
	電源部	各種電源の供給を行う。
	筐体	上記の各部を収納する。

４．構　　造

４－１　表示板

(1)　表示板の構造は、必要な強度を保有すると共に軽量化に配慮した構造とする。

外形寸法，表示部寸法および重量は、次のとおりとする。（遮熱板を除く）

外形寸法	横　幅	４６２０㎜
	高　さ	１６４０㎜
	奥　行	３００㎜
表示部寸法	横　幅	４３２０㎜
	高　さ	１４４０㎜
重　量		１７００kg 以下

(2)　表示部は、ＬＥＤ素子を表示窓全面にマトリックス状に配置した構造とし、ユニットは保守･交換等を考慮したブロック構造を標準とする。

(3)　容易に表示板の保守点検ができる構造とし、背面から作業が行えるものとする。

(4)　ＬＥＤは、表示部に露出配置し、遮光用ルーバ等により必要な視認性，ＬＥＤ保護を図るものとする。

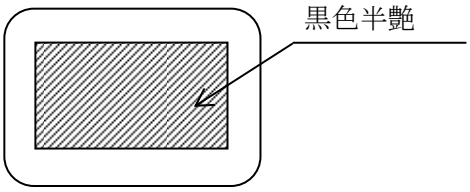
(5)　副制御部，機側操作部は、筐体内に配置し保守点検が容易な構造とする。

(6)　筐体は、周囲条件で示す環境条件および４－２で示す地震時の応力に対して十分な強度と耐久性を持ち、収納される部品を保護し、安定的に稼動できる構造とする。

(7)　保守点検時の転落等に対する安全対策ができるものとする。（安全ベルト用フックの取付等）

(8)　筐体は、十分な防錆性能を持つものとする。塗装は、下地処理後、ポリウレタン樹脂塗装による２回仕上げとする。

(9)　塗装色は、表示面を黒色半艶とする。表示板外面はマンセル１０Ｒ３／２（半艶）とする。（但し遮熱板上部のみマンセルＮ９．５艶有りとする。）



(10)　扉のカギは、№３００とする。

４－２　防塵、防水、耐震および耐振動性

(1)　防塵・防水の保護等級（JISC0920）は、ＩＰ４３（防塵性：レベル４、防水性：レベル３）以上とする。

(2)　耐震性能は、水平入力加速度 15.7m/s^2 以上，鉛直入力加速度 7.8m/s^2 以上に耐える筐体構造とする。

(3)　表示ユニットの耐振動性能は、動作状態で全振幅２ｍｍ，振動数毎分３００～１，２００回の正弦波振動（ＸＹＺ軸）を３０分印加しても電気的,機械的に異常を生じないものとする。なお、振動数変化の周期は約３分間とする。

５．性　　能

５－１　機　　能

(1)　表示部

1)　次の表示情報が表現できるものとする。

①　文章情報

高さ４５０㎜×幅３９０㎜ 相当の文字が、２７文字（９文字３段）表示できるものとする。

②　シンボル付き文章情報

１４４０㎜×１４４０㎜ 相当のシンボルと高さ４５０㎜×３９０㎜ 相当の文字が、６文字３段表示できるものとする。

③　図形情報

１画素単位で作成した任意の画面が、表示できるものとする。

2)　表示色は、赤，黄緑，橙（赤と黄緑の混色）の３色が表示できるものとする。

なお、上記項目の各表示については、それぞれ「Ａ．文章情報」は文字，「Ｂ．シンボル付き文章情報」は画素（シンボル）および文字，「Ｃ．図形情報」は画素の単位で３色表示ができるものとする。

3)　交互，点滅および動画表示ができるものとし、動画表示は２画面または３画面の繰り返し表示とする。

4)　調光制御は、周囲の明るさ等をセンサーにより検知しＬＥＤの光度を自動的，段階的に切換えができるものとする。

なお、夜間点灯光度は、周囲の状況に応じて自動調光できるものとする。

また、経時変化によりＬＥＤの輝度が低下した場合、設定基準輝度を調整できるものとする。

(2)　ＬＥＤ駆動部

表示部の点灯を制御する表示機能を有し、副制御部からの制御信号により、ＬＥＤの点灯を制御し、必要な表示ができるものとする。

(3)　副制御部

1)　通信回線を介して主制御機に接続され、主制御機から送られてくる表示制御および照合制御の信号により表示板を制御または監視し、その状態を主制御機に送出できるものとする。

2)　文章情報表示は、あらかじめ副制御部に登録したＪＩＳ第１水準分の文字（漢字，ひらがな，カタカナ，数字，英字）および外字（特殊文字）を、主制御機から文字コードで指定することにより、それらのコードに対応した文字によって構成される熟語または文章を表示部で表示できるものとする。

3)　シンボル付き文章情報表示は、あらかじめ副制御部に登録したシンボルとＪＩＳ第１水準分の文字および外字を主制御機からシンボルコードおよび文字コードで指定することにより、それらのコードに対応したシンボル付き文章情報を表示部で表示できるものとする。

4)　図形情報表示は、主制御機から伝送された画面データをメモリに一時記憶し、画素に対応した画面を表示部で表示できるものとする。

また、あらかじめ主制御機から副制御部に登録された７５画面の図形情報（固定画面）を主制御機から画面コードで指定することにより、それらのコードに対応した画面を表示部で表示できるものとする。

5)　８００文字以上の外字，７５画面の図形および５０項目のシンボルの登録，更新および参照を主制御機からできるものとする。

6)　１分未満の瞬停または停電時に、現表示内容を保持し、１分以上の場合は保持しない（消灯状態となる）ものとする。

7)　主制御機からの表示制御または照合制御が行われたとき、次の警報信号を送出する。

①　故障（表示板の主開閉器の遮断およびヒューズ断等の故障など）

②　機側操作（機側操作により表示制御が行われていたとき）

(4)　電源部

1)　商用電源を受電し、各部に必要な電力を供給する。

2)　落雷等により進入する誘雷衝撃波を減衰させ雷害を防止する機能として、サージ防護装置（ＳＰＤ）を装備する。

①　種類　　クラスⅡ（ＪＩＳＣ５３８１－１）

②　使用電圧　　単相３線式　１００／２００Ｖ±１０％　６０Ｈｚ

③　電圧防護レベル　　１．５ｋＶ以下

④　最大放電電流　　４０ｋＡ（電源線１芯当たり）

⑤　公称放電電流　　２０ｋＡ（電源線１芯当たり）

（ただし電流インパルスは、８／２０μｓとする。）

⑥　ＳＰＤ故障時等に、地絡，感電等を防止するため、ヒューズ，遮断器等のＳＰＤ切り離し機構を装備する。

(5)　機側操作部

1)　あらかじめ副制御部に登録した固定項目（Ａ、Ｂ、Ｃの３ブロック２５項目）を表示部に表示できるものとする。

また、あらかじめ副制御部に登録した７５画面の図形情報（固定画面）が表示部に表示できるものとする。

なお、固定項目の表示制御は、機側操作でのみ行えるものとする。

2) 調光制御は、「自動」および「各段階での任意」の設定ができるものとする。

3) 表示素子の点灯確認が行えるものとする。

５－２ 規　格

(1) 回線接続方式

１６Hz呼び出し信号を３回着信後，線路の直流回路を閉結して自動応答するものとする。

なお，１６Hz受信中のインピーダンスは，２０００Ω以上とする。

(2) 伝送規格

(a) 通信方式　　両方向交互伝送（半二重）

(b) 伝送方式

ア．符号形式　　ＮＲＺ等長符号

イ．同期方式　　フレーム同期

ウ．変調方式　　位相変調

エ．伝送速度　　２４００ｂｐｓ

オ．周波数　　１８００Hz

カ．誤り検出方式　　ＣＲＣ方式

キ．送信レベル　　－１５ｄＢｍ～０ｄＢｍ

ク．受信レベル　　－３５ｄＢｍ～０ｄＢｍ

ケ．不要送出レベル

４～８KHz	Ｐ－２０ｄＢｍ以下
８～12KHz	Ｐ－４０ｄＢｍ以下
12KHz以上	Ｐ－６０ｄＢｍ以下

ただし，Ｐは基本波送出レベル（dBm）

コ．インピーダンス６００Ω平衡

(c) 伝送手順

伝送手順は，国土交通省平成２年制定の主制御機の方式によるものとする。

(3)　表示文字

1)　表示画素配列	縦１４４×横４３２相当
2)　表示画素ピッチ	各表示色毎　縦横１０㎜ピッチ相当
3)　画素表示色	３色（赤、黄緑、橙）
4)　１文字公称寸法	縦４５０㎜×横３９０㎜相当
5)　字体	ＬＥＤ点描図形文字（丸ゴシック体）
6)　標準文字数	２７文字

(4)　ＬＥＤ

1)　発光素子	赤、黄緑
2)　発光素子ピッチ	発光素子の色の並びを問わず縦横１０㎜ピッチ(公称)以下
3)　中心輝度	橙・・・２，０００cd／㎡以上
4)　赤色表示	色覚障害者対策として、赤色表示はドミナント波長６２５～６３０ｎｍ（±５ｎｍ）とする。
5)　光　度（ＬＥＤ素子）	
①　赤	初期光度１２０mcd以上（中心光度）
②　黄緑	初期光度８０mcd以上（中心光度）
6)　配光特性	水平・垂直±１０度において１，０００cd/㎡(橙)以上
7)　経時変化特性（表示ユニット）	６０℃，９０％ＲＨの雰囲気中において４，０００時間経過した後に、各色共に定格電流値において１表示ユニット内の中心輝度が１，０００cd／㎡（橙）以上を確保できるものとする。

(5)　耐電圧および絶縁抵抗

1)　電源入力端子－筐体間

ＡＣ１５００Ⅴ　１分間

５００Ｖ絶縁抵抗値にて１０ＭΩ以上（半導体回路等を除く）

６．試　　験

主制御機からの試験操作に対応した折り返し試験ができるものとする。

なお、このとき表示機は表示項目を表示しないものとする。ただし、項目表示中は項目を表示したままで折り返し試験ができるものとする。

７．付加機能

７－１　機側操作盤

(1)　機側操作盤の構造は、必要な機能を収容すると共に、必要な強度と耐久性を保有すること。

(2)　外形寸法は、小突起物を除き次のとおりとする。

横　幅　　３００㎜

高　さ　　３５０㎜

奥　行　　２５０㎜

(3)　支柱にフランジまたはバンド取り付けで設置できるものとする。

(4)　外被鋼板の塗装は、下地処理後亜鉛溶射（ＪＩＳ－Ｈ－８３００）を施し、ポリウレタン樹脂塗装による２回仕上げとし、塗装色はマンセル１０Ｒ３／２半艶とする。

(5)　表示板を制御する操作部を有するものとする。

(6)　扉の鍵は、№３００とする。

８．検　　査

８－１　型式検査

型式検査は、今回納入する機器について、品質の確保とその水準を維持できるかを判断できる資料等により行うものをいい、抜き取り検査等により行った試験データ等の解析により検査を実施すること。なお抜き取り検査等による試験体数量は、品質の確保を証明ができる数量とし、試験データの有効期限は設計変更、使用部品の変更等があった場合までとする。

(1)　表示板

1)　耐震試験

弾性解析等による解析により、筐体構造に異常が生じないことを証明する。

2)　防水試験

ＪＩＳ Ｃ ０９２０防水型試験方法によるものとする。

(2)　表示ユニット

1)　輝度

表示ユニットの輝度測定は、１表示ユニットの全画素を混合色で定格電圧点灯させ、輝度計の受光面と表示ユニット前面までの距離を１．６ｍ以上，３．２ｍ以下，測定角２°として輝度測定する。

なお、測定箇所は次の範囲について行うものとする。

水平方向：　－１０°，０°，１０°

垂直方向：　－１０°，０°，１０°

2)　振動試験

表示ユニットを定格で点灯した状態で、全振幅２ｍｍ，振動数毎分３００～１，２００回の正弦波振動を上下，左右，前後の各方向に３０分間加えても、機械的，電気的に異常を生じないものとする。なお、振動数変化の周期は約３分とする。

3)　輝度経時変化試験

表示ユニットの全画素を混合色で定格電流点灯し、６０℃，９０％ＲＨの雰囲気中において４，０００時間経過後に相当する環境条件において、輝度測定を行うものとする。

なお、輝度測定は測定箇所0°について、１表示ユニット内の平均輝度を橙で測定する。

８－２　製品（実機）検査

製品検査は、仕様書等で定められた検査方法で、納入される全ての機器で行う検査とする。

(1)　表示板性能

1)　消費電力測定（負荷試験）

全表示画素の３５％を点灯した場合、混合色で点灯した状態において、輝度「高」，「低」時の負荷電流および消費電力を測定する。

2)　電源停電試験

情報板の電源に瞬停試験器を接続し、下記の条件を満足するかを確認する。

①　瞬停時間　　１分未満

瞬停復電後、瞬停前の状態を保持する。

②　瞬停時間　　１分以上

瞬停復電後、消灯状態になるものとする。

(2)　外観構造検査

設計製作仕様，承諾図に基づき、部材寸法，重量，機器材料の品質，定格，数量，機器の配置，取付方法および配線寸法などにつき検査を行う。

(3)　絶縁抵抗試験

1)　耐電圧試験前後に５００Ｖメガーで測定し、次の値以上とする。

・電源入力回路－大地間　　１０ＭΩ

(4)　耐電圧試験

６０Ｈｚの正弦波に近い下記の電圧を印加し、１分間これに耐えられるものとする。（直流電流で動作する機器は、弱電回路相当の直流電圧を印加する。）

交流入力　１，５００Ｖ

(5)　動作試験

ランプテスト等により、全ユニット，全 LED の点灯を確認する。

８－３　工場立会検査

工場立会検査を行うときは、特に必要と認めた場合を除き、社内検査に準じ指定した項目について行うこと。

９．付属図書

(1)　試験成績書　　１部

(2)　取扱説明書　　１部

１０．添付品

(1)　故障中幕　　１部

(2)　操作説明書　　１部

(3)　ヒューズ　　現用の１００％

第３章　分電盤

１．構　造

WHM収納スペースおよびブレーカを内蔵するものとする。

(1)　外形寸法は，次のとおりとするものとする。但し，突起物を除くものとする。

横　幅　　３５０㎜

高　さ　　６５０㎜

奥　行　　２１０㎜

(2)　外被鋼板は，厚さ２．３㎜以上を使用するものとする。

(3)　外被鋼板の塗装は，下地処理後亜鉛溶射（ＪＩＳ－Ｈ－８３００「ＴＳ-ＷＦ/Ｚｎ99.99（５０）」）を施し，ポリウレタン樹脂塗料による２回塗り塗装仕上げとする。

(4)　塗装色は、次の通りとする。

内外面　マンセル１０Ｒ３／２　半艶

(5)　扉のカギは，№３００とする。

第４章　Ｆ型支柱

１．構　造

(1)　材質は，ＪＩＳ－Ｇ－３４４４「一般構造用炭素鋼鋼管」およびＪＩＳ－Ｇ－３１０１「一般構造用圧延鋼材」の規格とする。

(2)　支柱は溶融亜鉛メッキ（ＪＩＳ－Ｈ－８６４１）後、指定色の塗装仕上げとする。
塗装色は別途監督員より指示するものとする。

(3)　支柱には点検時の昇降用はしごを設けるものとする。

(4)　表示機の取り付け高さは最低端部において路面より５ｍ以上とする。

(5)　点検台は、形鋼枠組の上にエキスパンドメタルＪＩＳ－Ｇ－３３５１「ＸＧ－２１」張りとし，手摺りを設けるものとする。

(6)　取付ボルト，ナット類は，溶融亜鉛メッキ品またはステンレス製を使用するものとする。